

SUR LES MAÏS GÉANTS,

PAR M. J. COSTANTIN.

Après la publication par la « Nature » d'un article sur le rôle de l'altitude ⁽¹⁾, M. Pozzi-Éscot, professeur à l'Institut agronomique du Pérou, m'a écrit (lettre de Lima du 15 avril 1933) pour me signaler des observations qu'il a pu faire il y a vingt-huit ans et contrôlées depuis chaque année dans les Andes, versant occidental du côté de Tarma, à une altitude variant entre 3.500 et 3.800 m. Il y a vu, dans chacune de ses excursions, des céréales gigantesques au milieu desquelles un homme à cheval disparaissait; bien qu'il ne le dise pas dans sa lettre, il s'agissait évidemment du Maïs, car personne, à ma connaissance, n'a jamais signalé des Blés d'une pareille taille.

Il est bien connu qu'il existe des Maïs géants dans les régions tropicales américaines; on sait que Diguët, voyageur français, a décrit en 1902 le Maïs de Jala atteignant jusqu'à 6 mètres de haut et dépassant de beaucoup un Mexicain à cheval; il a publié deux magnifiques photographies représentant des cavaliers au milieu de ces belles graminées ⁽²⁾.

Il est, d'autre part, classique que dans les pays froids, notamment dans la partie septentrionale des États-Unis, la taille de ces plantes est beaucoup plus faible et la *maturation des graines exige 3 à 4 mois de végétation* tandis qu'elle en demande 6 ou 7 dans les contrées chaudes ⁽³⁾.

J'ai exposé autrefois cette question, en rattachant ces résultats à l'action du climat ⁽⁴⁾. Kahn rappelle qu'on a pu pousser graduellement la culture du Maïs vers le nord. Selon Darwin, ces faits témoignent en faveur de l'hérédité de l'acclimation. Le Maïs de Virginie (37° de latitude) semé en Nouvelle Angleterre (43 à 44° de latitude) ne mûrit plus ses graines qu'avec les plus grandes difficultés et exceptionnellement. Lorsque l'on cultive en un même lieu, en Pensylvanie par exemple, un Maïs nain (d'origine septentrionale) et un Maïs géant (d'origine méridionale), on constate que

(1) COSTANTIN (J.). (*La Nature*, n° 2.900, p. 193 à 203 avec 23 photographies, 1^{er} mars 1933).

(2) DIGUËT (*Revue des cultures coloniales*, t. 9, n° 88, p. 262, avec photographies, 21 août 1901).

(3) KAHN. *Travel in North America, 1753-1761*, t. III, p. 165. *Act. suédois*, IV, 1752 (trad. anglaise). — DARWIN. *Variat. trad. Moul.*, p. 335 et 342. — DE VRIES. *Mutations theorie*, p. 69.

(4) COSTANTIN (J.). *Le transformisme appliqué à l'Agriculture. Bibl. sc. intern.*, t. 106, m. 154, 1906.

leurs floraisons et maturations s'opèrent différemment : les nains sont en pleine floraison quand les géants n'ont pas une seule fleur ; les premiers mûrissent six semaines avant les seconds.

Comment peut-on expliquer l'existence de Maïs géants à 3.500m., altitude que signale M. Pozzi-Escot ? Il s'agit bien du Pérou, contrée équatoriale où poussent normalement des variétés gigantesques ; mais le climat montagnard devrait agir en sens inverse, comme le climat septentrional.

Il serait d'un grand intérêt de suivre la variation de la taille, quand on s'élève sur les Andes et comment se comportent les formes géantes qui abondent dans les basses plaines péruviennes. J'ai suggéré à M. le professeur Pozzi-Escot de faire commencer des recherches par ses élèves sur cette question. Tant que les résultats n'en seront pas connus, nous serons en présence d'une énigme. On sait, par les études de Barber sur les Canes sauvages du nord de l'Inde et des premiers contreforts de l'Himalaya, que ces plantes diffèrent grandement des types cultivés à Java et dans les régions équatoriales : elles sont *petites*, grêles, tallant beaucoup, ayant un *port d'herbe* qui a tellement frappé plusieurs voyageurs qu'ils n'ont pas, au début, reconnu la Canne à sucre.

Il ne faut cependant pas se hâter de dire que M. Pozzi-Escot a peut-être fait une confusion. Les faits que je vais exposer, qu'il n'a d'ailleurs pas entrevus, montrent que l'altitude a une action sur le Maïs : si elle ne se trahit pas par une réduction de taille, ce qui reste à prouver, elle se manifeste du moins par une modification de la précocité liée à une maturation hâtive. Depuis longtemps et pour beaucoup de plantes, il a été établi par de nombreux auteurs que le climat montagnard développe la précocité ; récemment j'ai pu voir avec mes collaborateurs que cette règle générale s'applique à la Pomme de terre ⁽¹⁾. Il est donc assez probable qu'il en est de même pour le Maïs, ce qui permettrait d'expliquer l'existence dans les contrées très chaudes de variétés à maturation très hâtive. Parmi ces dernières on peut citer une forme très anciennement connue dans les pays tropicaux : il s'agit du « Maïs quarantain » ou « Forty days corn », « Quarantino Maize », dont le nom est suffisamment clair pour qu'une explication soit inutile. Puisque Colomb en a eu connaissance et qu'il n'a visité que des pays tropicaux, c'est que ce type était né à une forte altitude, peut-être sur les hautes terres du Pérou.

(1) COSTANTIN (J.). Les végétaux et les milieux cosmiques. *Bibl. sc. intern.*, t. 88, p. 70 à 74, 1898. COSTANTIN (J.), LEBARD (P.) et MAGROU (J.). Altitude et précocité de développement des germes de la Pomme de terre. *Bull. du Muséum*, 2^e série, t. IV, p. 142 à 147 et *Annales des sc. nat. Bot.*, 10^e série, t. XIV, p. 327 à 331.

La lettre de M. Pozzi-Escot, qui m'a suggéré les réflexions que je viens d'exposer, m'a rappelé le souvenir d'une expérience faite en 1905 dans le service de la culture, alors que j'étais professeur de cette chaire; elle me paraît mériter d'être rappelée ici; si je ne l'ai pas publiée plus tôt, c'est que je ne l'avais pas comprise et je n'avais pas vu combien elle était intéressante. Heureusement les protocoles de tous les essais culturaux, qui sortent un peu de l'ordinaire, sont soigneusement conservés dans les archives précieuses de cette chaire, documents ignorés de presque tous les profanes qui montrent les grands services que le Muséum peut rendre à la science. Cette dernière est patiente, elle sait que l'heure de la vérité finit toujours par venir : dans le cas actuel, elle a attendu plus d'un quart de siècle pour sonner.

Le 22 juin 1905, M^{lle} Fiévet, actuellement directrice honoraire de l'École Sophie-Germain, adressa au Muséum des graines de trois variétés de Maïs cultivées au Pérou sous les noms de Blanco, Morado et Amarillo, qu'elle tenait d'un de ses frères, officier en mission dans ce pays.

Le jour même de la réception, ces graines furent mises en germination et les plantules obtenues se révélèrent immédiatement comme douées d'une vigueur extraordinaire (semis faits au *Potager du Muséum* sous les numéros 330, 331 et 332 du registre de ce service); elles prirent vite un port gigantesque et le 10 octobre 1905, un peu plus de *trois mois* après le semis, elles furent photographiées dans la pépinière. Le jardinier qui avait si bien élevé ces beaux végétaux fut placé au pied des trois échantillons et sur les trois clichés les plantes étaient deux fois plus hautes que lui. Sa taille était moyenne (1^m,60 à 1^m,70); les Maïs dépassaient certainement 3 mètres et tous trois étaient en fleurs ⁽¹⁾. Le climat du Pérou est certainement bien différent de celui de Paris et je ne pense pas qu'aucune graine ait été récoltée. Il est probable que, dans une région moins septentrionale, on aurait pu arriver à la maturation au bout de *quatre mois* environ. Il s'agissait donc bien de 3 *trois types géants* (de 3 m. non pas de 6 m.) mais à *courte végétation* (4 mois mais non pas quarante jours).

Les faits consignés dans cette note éclairent d'une lumière nou-

(1) Ces photographies sont conservées dans la riche collection du Laboratoire de culture; elles sont au nombre de quatre portant les numéros 4002, 4003 (blancos) 4004 (morado et amarillo) et 4005 du catalogue des clichés. J'ai souvent projeté ces photographies dans mes leçons : je croyais qu'elles prouvaient l'action du climat équatorial; j'avais négligé la rapidité de végétation. Il est à retenir que ces Maïs, bien que de très belle taille, n'atteignent cependant pas 6 mètres de haut comme les Maïs de Jala de Digué (qui fructifient après 7 ou 8 mois); malgré cette taille moindre, un homme à cheval aurait pu disparaître au milieu d'eux comme pour les Maïs signalés par M. Pozzi-Escot à 3.500 et 3.800 m. d'altitude.

velle une importante question, car l'influence de l'altitude sur le Maïs n'est pas étudiée. La lettre de M. Pozzi-Escot mentionne d'autres observations que celle signalée plus haut ; elles sont d'ailleurs extraordinaires et je n'ose en parler avant d'avoir des confirmations. Il est d'ailleurs possible que l'étude du climat montagnard conduise à beaucoup de surprises en Amérique tropicale (Maïs) comme à Java (Canne à sucre), comme dans les Alpes en France (Pomme de terre).